

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-326731

(43)Date of publication of application : 10.12.1993

(51)Int.Cl. H01L 23/02
H01L 27/14

(21)Application number : 04-155947 (71)Applicant : SONY CORP
(22)Date of filing : 23.05.1992 (72)Inventor : NAKADA SHINICHI

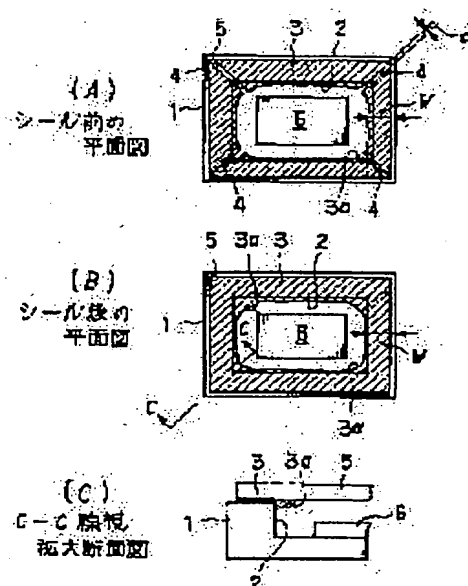
(54) SOLID-STATE IMAGE PICK-UP DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To avoid the defective sealing due to the seal resin shrinkage at corner parts by a method wherein a seal transparent sheet is bonded onto a solid image pick-up device package using a seal resin which is coated to make it wider than the other parts in respective corner parts of a solid image pick-up device containing recession.

CONSTITUTION: A solid-state image pick-up device 6 is contained in the solid-state image pick-up device containing recession 2 in almost rectangular shape of a solid-state image pick-up device containing package 1 and then a seal transparent sheet 5 is to be bonded onto the device 6 using a thermosetting seal resin 3. At this time, respective corner parts are coated with the seal resin 3 jutting out inward to widen the same 3a and then the package 1 is cured. Accordingly, the shrinkage of the seal resin 3 in the corner parts hardly occurs thereby enabling the fraction defective to be reduced.

Besides, the internal pressure concentrated in the corner parts can be easily absorbed. Furthermore, the air vent slits 4 are to be provided either in respective corner parts or in the central parts of respective sides of the rectangular containing package 1.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-326731

(43)公開日 平成5年(1993)12月10日

(51)Int.Cl.⁵

H01L 23/02
27/14

識別記号

B

庁内整理番号

7210-4M

F I

H01L 27/14

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-155947

(22)出願日 平成4年(1992)5月23日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 中田 信一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

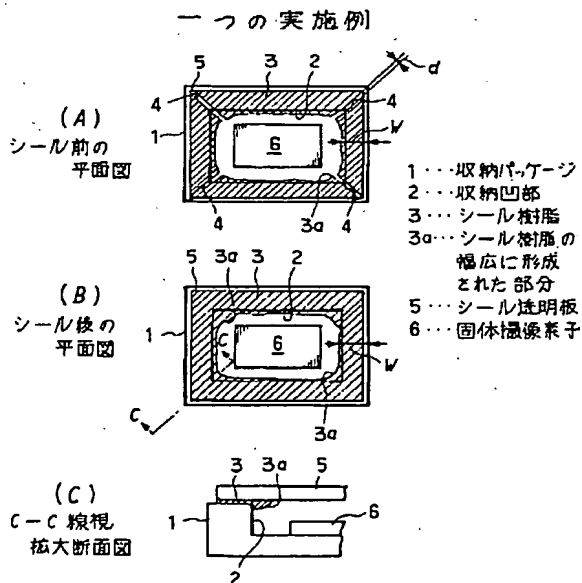
(74)代理人 弁理士 尾川 秀昭

(54)【発明の名称】 固体撮像装置

(57)【要約】

【目的】 固体撮像装置において、固体撮像素子収納凹部のコーナー部におけるシール樹脂にひけによるシール不良が生じるのを防止する。

【構成】 固体撮像素子収納パッケージに、シール透明板を上記固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるよう内側に塗布したシール樹脂によって接着してなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 平面形状が略矩形の固体撮像素子収納凹部を有する固体撮像素子収納パッケージに、シール透明板を、上記固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるように塗布したシール樹脂によって接着してなることを特徴とする固体撮像素子

【請求項2】 略矩形で各コーナー部が内側に張り出した平面形状の固体撮像素子収納凹部を有する固体撮像素子収納パッケージに、シール透明板を、上記固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、固体撮像素子、特に固体撮像素子収納パッケージにシール透明板をシール樹脂によって接着した固体撮像素子に関する。

【0002】

【従来の技術】固体撮像素子は、一般に、例えばセラミックあるいは樹脂からなる固体撮像素子（例えば収納パッケージD）を収納し、収納凹部を透明なシールガラス板により閉じてシールした構造を有する（実開昭62-204358号公報）。そして、シールガラス板の固体撮像素子収納パッケージの固定は、一般に、樹脂によって接着することにより行われている。その接着は、具体的には、パッケージあるいはシールガラス板にシール樹脂を塗布しシールガラス板をパッケージにあてがい、該シール樹脂を熱硬化させることにより行われる。

【0003】図4は従来の固体撮像素子のシール前の状態を示し、図5（A）、（B）は同じくシール後の状態を示す。図面において、1は固体撮像素子収納パッケージ、2は固体撮像素子収納凹部で、平面形状が矩形にされている。3は熱硬化性シール樹脂（斜線を引いた部分）で、エアー抜きスリット4、4、4、4を有するように塗布される。5はシール透明板で、例えばガラスからなる。6は固体撮像素子である。

【0004】尚、シール樹脂3をエアー抜きスリット4、4、4、4が形成されるように塗布するのは、これを熱硬化させたとき固体撮像素子収納凹部2のエアーが熱で膨張してシール樹脂3を変形させ、シール不良が生じるのを防止すべく内部のエアーの放出経路を過渡的に得るためである。勿論、このエアー抜きスリット4、4、4、4はシール樹脂3の熱硬化する過程で閉塞されることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、固体撮像素子に対しては小型化の要求が高まっており、固体撮像素子の小型化技術はその要求に応じて相当に進んでいる。従って、固体撮像素子を収納する固体撮像素子収納パッケージも小型化が迫られており、シール樹脂の幅Wを従

来の1、2mmからその半分の0、6mmに狭くする必要が生じている。そして、シール樹脂3の幅をそのように狭くすると、シールキュアによって図5（A）に示すように、コーナー部分にシール樹脂3のひけ7が生じることがあった。即ち、エアー抜きスリット4のあった部分をキュアの過程でシール樹脂3で埋まる筈なのに充分に埋まりきらない部分、即ちひけ7ができてしまうのである。

【0006】この原因は、シール樹脂3の幅Wが狭くなったこととコーナー部における樹脂食い出し8〔図5（B）参照〕の量が少なくなり、内部エアー圧を抑え切れず、そのため樹脂3がエアー抜きスリット4を埋め切れないことにあると考えられる。また、収納パッケージ1のシール透明板が接着される面の反り、収納パッケージ1のコーナー部への内部圧の集中もその原因となっているようである。

【0007】本発明はこのような問題点を解決すべく為されたものであり、固体撮像素子収納凹部のコーナー部におけるシール樹脂にひけによるシール不良が生じるのを防止することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1の固体撮像素子は、固体撮像素子収納パッケージに、シール透明板を、固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるように塗布したシール樹脂によって接着してなることを特徴とする。請求項2の固体撮像素子は、請求項1の固体撮像素子において、収納パッケージを固体撮像素子収納凹部の各コーナー部が内側に張り出した形状にしたことを特徴とする。

【0009】

【作用】請求項1の固体撮像素子によれば、シール樹脂を、固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるように塗布してシールするので、コーナー部におけるシール樹脂のひけが生じにくくなる。請求項2の固体撮像素子によれば、収納パッケージを、固体撮像素子収納凹部の各コーナー部が内側に張り出した形状にしたので、シール樹脂を、固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるように塗布し易くなる。従って、コーナー部におけるシール樹脂のひけを生じにくくすることが出来易い。

【0010】

【実施例】以下、本発明固体撮像素子を図示実施例に従って詳細に説明する。図1（A）、（B）、（C）は本発明固体撮像素子の一つの実施例を示すもので、（A）はシール前における状態を示す平面図、（B）はシール後における状態を示す平面図、（C）は（B）のC-C線視断面図である。本固体撮像素子は、図4、図5に示した固体撮像素子とは、シール樹脂3が4つのコーナー部において内側へ張り出すように形成されている点で異

なっているが、それ以外のところでは共通しており、共通している点については既に説明済みなので説明を省略し、相違している点についてのみ説明する。

【0011】本実施例は、シール樹脂3を各コーナー部において幅が広くなるように塗布し、その後キュアするものである。3a、3a、3a、3aは幅広にすべく内側に食い出すように塗布された部分である。従って、コーナー部におけるシール樹脂3の幅、即ち図1(B)のC-C線に沿う断面で見た幅を広くすることができ、コーナー部におけるシール樹脂3のひけ7〔図5(A)参照〕を生じにくくすることができ、延いてはシール不良率を低くすることができる。また、コーナー部へ集中する内部圧をシール樹脂3で吸収し易くなる。

【0012】本実施例においては、エア抜きスリット4、4、4、4を矩形収納パッケージ1の各コーナー部に形成していた。しかしながら、図2に示すようにエア抜きスリット4、4、4、4を矩形収納パッケージ1の各辺の中央部に配置するようにしても良い。

【0013】図3(A)乃至(C)は本発明固体撮像装置の他の実施例を示すもので、(A)はシール前における状態を示す平面図、(B)はシール後における状態を示す平面図、(C)は(B)のC-C線視断面図である。本実施例は固体撮像素子収納パッケージ1として各コーナー部に内側に張り出した部分1a、1a、1a、1aを有したものをを用い、そして、図1(A)乃至(C)に示す実施例と同様にシール樹脂3を各コーナー部において幅が広くなるように塗布し、その後キュアするものである。

【0014】従って、コーナー部におけるシール樹脂3の幅、即ち図1(B)のC-C線に沿う断面で見た幅を広くすることができ、コーナー部におけるシール樹脂3のひけ7を生じにくくすることができ、延いてはシール不良率を低くすることができること図1に示す実施例と全く同様である。そして、シール樹脂3の各コーナー部において幅が広くなるように塗布した部分3a、3a、3a、3aは、図1に示す実施例においては収納パッケージ1の固体撮像素子収納凹部2内に食い出しており接着に寄与していないが、本実施例においては収納パッケージ1自身各コーナー部において内側に張り出しているため、接着に寄与しており、コーナー部におけるシール強度をより高くすることができる。

【0015】

【発明の効果】請求項1の固体撮像装置は、固体撮像素子収納パッケージに、シール透明板を、固体撮像素子収

納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるように塗布したシール樹脂によって接着してなることを特徴とするものである。従って、請求項1の固体撮像装置によれば、シール樹脂を、固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるように塗布してシールするので、コーナー部におけるシール樹脂が生じにくくなる。

【0016】請求項2の固体撮像装置は、収納パッケージを固体撮像素子収納凹部の各コーナー部が内側に張り出した形状にしたことを特徴とするものである。従って、請求項2の固体撮像装置によれば、収納パッケージを固体撮像素子収納凹部の各コーナー部が内側に張り出した形状にしたので、シール樹脂を、固体撮像素子収納凹部の各コーナー部において他の部分よりも幅が広くなるように塗布し易くなる。従って、コーナー部におけるシール樹脂が生じにくくすることができ易く、しかも接着面積が張り出し部の分広くできるので、接着面積を広くでき、より完全なシールができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)、(B)、(C)は本発明固体撮像装置の一つの実施例を示すもので、(A)はシール前における状態を示す平面図、(B)はシール後における状態を示す平面図、(C)は(B)のC-C線視拡大断面図である。

【図2】上記実施例の変形例を示す平面図である。

【図3】(A)、(B)、(C)は本発明固体撮像装置の他の実施例を示すもので、(A)はシール前における状態を示す平面図、(B)はシール後における状態を示す平面図、(C)は(B)のC-C線視拡大断面図である。

【図4】従来の固体撮像装置のシール前の状態を示す平面図である。

【図5】(A)、(B)は上記従来の固体撮像装置のシール後の状態を示し、(A)は平面図、(B)は(A)のB-B線視拡大断面図である。

【符号の説明】

1 固体撮像素子収納パッケージ

1a 張り出し部

2 固体撮像素子収納凹部

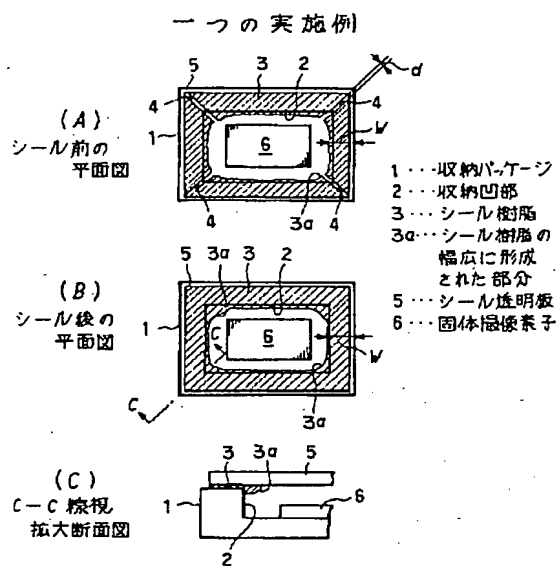
3 シール樹脂

3a シール樹脂のコーナー部において幅広く形成された部分

5 シール透明板

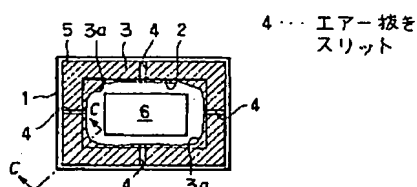
6 固体撮像素子

【図1】



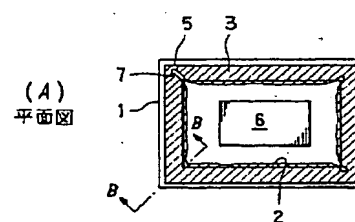
【図2】

変形例のシール前の平面図



【図3】

従来例のシール後

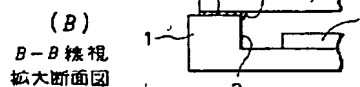
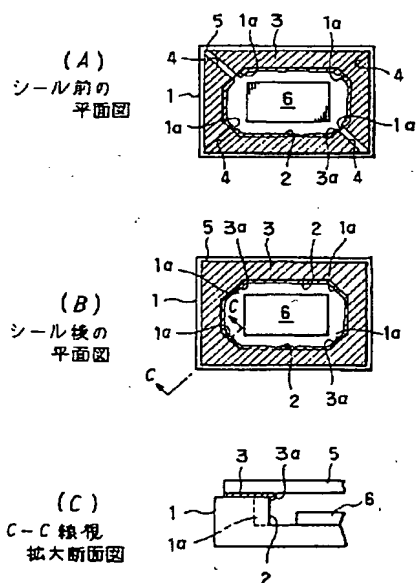


【図3】

【図4】

他の実施例

従来例のシール前の平面図



- 1...収納パッケージ
1a...収納パッケージの張り出し部
2...収納凹部
3...シール樹脂
3a...シール樹脂の幅広に形成された部分
5...シール透明板
6...固体撮像素子